

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年10月26日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-329094

出 願 人  
Applicant(s):

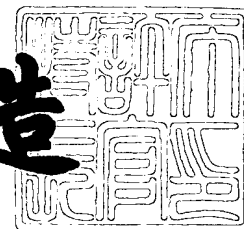
富士写真フイルム株式会社  
セーレン株式会社



2001年11月26日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3101739

【書類名】 特許願

【整理番号】 815057F189

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03C 3/00 550

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 鶴巻 悟

【発明者】

【住所又は居所】 福井県福井市毛矢 1 丁目 1 0 番 1 号 セーレン株式会社内

【氏名】 友田 政純

【発明者】

【住所又は居所】 福井県福井市毛矢 1 丁目 1 0 番 1 号 セーレン株式会社内

【氏名】 近藤 俊弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000107907

【住所又は居所】 福井県福井市毛矢 1 丁目 1 0 番 1 号

【氏名又は名称】 セーレン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101719

【住所又は居所】 東京都港区西新橋 1 丁目 4 番 1 0 号 野口特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 恭弘

【電話番号】 03-3519-7788

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-399885

【出願日】 平成12年12月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081571

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909596

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 遮光用布片を用いた感光材料用遮光容器及び感光材料包装体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感光材料を収納する感光材料用遮光容器であって、容器の一部に感光材料を引き出す出入口を有し、この出入口は遮光用布片によって遮光されており、遮光用布片は基布組織及びこの基布組織にパイル糸を組み込んだパイル部よりなり、パイル部はカーボンブラックを含有する黒原着糸を組み込んだ黒原着糸パイル部及び染料によって黒く染着された黒染糸を組み込んだ黒染糸パイル部を有し、該黒原着糸パイル部は全パイル部の 5 重量%以上 6 0 重量%以下の混合割合となっており、かつ、該黒原着糸は該黒染糸より太い単糸繊度を有し、該黒原着糸と該黒染糸を合計したパイル密度は  $30,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以上  $55,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以下であり、黒原着糸パイル部及び黒染糸パイル部は感光材料の出し入れ方向に対しほぼ直角にストライプ状に配置されている遮光用布片を用いることを特徴とする感光材料用遮光容器。

【請求項 2】 該黒原着糸の単糸繊度を A、パイル部における混合割合を X 重量%とし、該黒染糸の単糸繊度を B、パイル部にける混合割合を Y 重量%としたとき、下記の式から求められるパイル糸の単糸繊度の平均値（デシテックス）が 1 以上 2 以下である請求項 1 記載の感光材料用遮光容器。

$$\text{単糸繊度の平均値} = \{A \times (X / 100) + B \times (Y / 100)\} / 2$$

【請求項 3】 該黒染糸のパイル糸の単糸繊度が 2 デシテックス以下である請求項 1 又は請求項 2 記載の感光材料用遮光容器。

【請求項 4】 黒原着糸及び／又は黒染糸からなるパイル糸が撚縮加工糸である請求項 1 ないし 3 いずれか 1 つに記載の感光材料用遮光容器。

【請求項 5】 基布組織が鎖糸と挿入糸で形成された経編物構造である請求項 1 ないし 4 いずれか 1 つに記載の感光材料用遮光容器。

【請求項 6】 黒原着糸及び染料により黒く染着されていない未染着糸を黒染糸の替わりに使用して遮光用布片を製造した後に、この遮光用布片全体を染料によって黒く染着することにより、未染着糸を黒染糸とした請求項 1 ないし 5 いずれか 1 つに記載の感光材料用遮光容器。

【請求項 7】 感光材料用遮光容器とそれに収納された波長 850 nm に感光性を有する感光材料からなる感光材料包装体であって、感光材料用遮光容器の一部に感光材料を引き出す出入口を有し、出入口は遮光用布片によって遮光されており、この遮光用布片は基布組織及びこの基布組織にパイル糸を組み込んだパイル部よりなり、パイル部はカーボンブラックを含有する黒原着糸を組み込んだ黒原着糸パイル部及び染料によって黒く染着された黒染糸を組み込んだ黒染糸パイル部を有し、該黒原着糸パイル部は全パイル部の 5 重量%以上 60 重量%以下の混合割合となっており、かつ、該黒原着糸は該黒染糸より太い単糸繊度を有し、該黒原着糸と該黒染糸を合計したパイル密度は  $30,000 \text{ 本/cm}^2$  以上  $55,000 \text{ 本/cm}^2$  以下であり、黒原着糸パイル部及び黒染糸パイル部は感光材料の出し入れ方向に対しほぼ直角にストライプ状に配置されている遮光用布片を用いることを特徴とする感光材料包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印画紙、印刷用感光材料、写真撮影用カラーネガフィルム等の感光材料を収納する遮光容器に関し、特に赤外領域の遮光性にも優れた遮光容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

写真用 35 mm ロールフィルム等は、カートリッジと呼ばれる遮光容器に収納された状態で利用されている。周知の通りこのカートリッジは基本的に、筒状の鉄製胴部と、該胴部内に収納されフィルムをロール状に巻くための巻芯としてのスプールと、胴部の両端を閉じる 2 つのキャップとから構成される。そして上記胴部のフィルム出入口内面には、通常テレンプとも称される遮光用布片が貼着される。

【0003】

この遮光用布片は、未使用のフィルムが感光するのを防止できることは勿論、フィルムの引き出し及び巻き戻しの操作が円滑にできることを必要とするため、

表面にパイル部を有し、かつそのパイル部が柔軟な材料からなる遮光用布片構造物が用いられている。

従来、この種の遮光用布片構造物としては、二枚重ねの織布或いは編布をパイル糸で織り込みによりまたは編み立てにより連結し、二枚重ねの織布或いは編布とし、次いで、二枚の織布或いは編布の略中央付近のパイル糸を布面に沿って裁断することによって製造されている（特開昭 6 2 - 9 8 3 4 7 号公報）。これらのいわゆるテレンプは、パイル糸が写真フィルムに接触することにより遮光するものであり、また柔軟性や写真フィルムの引き出し抵抗も通常の用途には十分耐えうるものである。

#### 【 0 0 0 4 】

この遮光用布片構造物の材質について、最近はコストの面で安価なポリエステル糸が使用されてきている。遮光用布片構造物は通常、黒色に着色されるが、ポリエステルの染色について問題点を有している。ポリエステルはポリエチレンテレフタレートからなる鎖状高分子であり結晶部分がきわめて多く、非結晶部分も比較的密になっている。それだけ吸湿性が少なく、疎水性の大きな繊維である。濱中富三著、「カラーリング技術」（実教出版株式会社）等にも記載されているように、水溶性で分子量の大きな染料はポリエステル繊維内へ侵入できず、ほとんど染着しない。比較的分子量の小さな疎水性の分散染料が、主に染料として使用することができるのみである。

#### 【 0 0 0 5 】

ポリエステルの染色に使用される黒色の分散染料については各社より多種、販売されている。しかし、いずれの分散染料も、赤外領域に至る広い波長範囲にわたって吸収を持つものは存在しない。この点を改善するために、特開平 1 1 - 2 9 5 8 5 5 号公報に記載されている如く、赤外線吸収剤なる色素が発売されているが、価格が高い上、赤外領域に至る広い波長範囲において十分な吸収が得られないのが実状である。

#### 【 0 0 0 6 】

一方、現在のハロゲン化銀写真感光材料は、周知の様に様々な分光感度を持っている。例えば、通常のカラートネガフィルムやカラーリバーサルフィルムの様に

可視光領域のほぼ全域（400nm以上700nm以下）に渡って分光増感されているものや、赤外フィルムの様に赤外領域（700nmを超えて例えば850nm以上のより長波長側）にまで分光増感されているものもある。また、可視光領域に分光増感されている場合も、品種ごとに分光感度分布は微妙に異なり、その分光感度の長波長端も違っている。

したがって、従来の遮光用布片を使用した場合、感光材料の分光感度長波長端によっては、遮光性が十分でない感光材料もあった。これは主に従来からの遮光用布片が、赤外領域の吸収が比較的弱いことに起因するものと考えられる。

#### 【0007】

このような遮光性の不具合を改善するため、原糸にカーボンブラックを練り混んで黒色に着色した黒原着糸を遮光用布片に使用したものが、実公昭37-21388号公報、実公昭46-28218号公報、特公昭62-40696号公報、特開平2-93456号公報に提案されている。一般的にカーボンブラックは特開2000-35635号公報に記載されている様に、紫外線・可視光線・赤外線の高い領域にわたって良好な光吸収が得られるため、いろいろな波長に分光吸収を有する感光材料に適用が可能となる。このように黒原着糸を遮光用布片に使用することは提案されているものの、カーボンブラックを練り混むために黒原着糸の太さが太くならざるを得ずパイル糸として黒原着糸を100%用いた遮光用布片をフィルム出入口に用いると紫外域・可視域及び赤外域の広い領域にわたって遮光性を得ることができるが、フィルムの引き出し抵抗が高くなり、遮光性と引き出し抵抗を同時に満足させることが困難であった。

#### 【0008】

##### 【本発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題は、赤外領域の遮光性能にも優れ、かつ、写真フィルムの引き出し抵抗を低くした遮光用布片を備えた感光材料用遮光容器を提供することである。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の解決しようとする課題は、以下の感光材料用遮光容器によって達成さ

れた。

(1) 感光材料を収納する感光材料用遮光容器であって、容器の一部に感光材料を引き出す出入口を有し、この出入口は遮光用布片によって遮光されており、遮光用布片は基布組織及びこの基布組織にパイル糸を組み込んだパイル部よりなり、パイル部はカーボンブラックを含有する黒原着糸を組み込んだ黒原着系パイル部及び染料によって黒く先着された黒染糸を組み込んだ黒染系パイル部を有し、該黒原着系パイル部は全パイル部の5重量%以上60重量%以下の混合割合となっており、かつ、該黒原着糸は該黒染糸より太い単糸繊度を有し、該黒原着糸と該黒染糸を合計したパイル密度は $30,000 \text{ 本/cm}^2$ 以上 $55,000 \text{ 本/cm}^2$ 以下であり、黒原着系パイル部及び黒染系パイル部は感光材料の出し入れ方向に対しほぼ直角にストライプ状に配置されている遮光用布片を用いることを特徴とする感光材料用遮光容器、

(2) 該黒原着糸の単糸繊度をA、パイル部における混合割合をX重量%とし、該黒染糸の単糸繊度をB、パイル部にける混合割合をY重量%としたとき、下記の式から求められるパイル糸の単糸繊度の平均値(デンテックス)が1以上2以下である(1)記載の感光材料用遮光容器、

$$\text{単糸繊度の平均値} = \{A \times (X / 100) + B \times (Y / 100)\} / 2$$

(3) 該黒染糸のパイル糸の単糸繊度が2デンテックス以下である(1)又は(2)記載の感光材料用遮光容器、

(4) 黒原着糸及び／又は黒染糸からなるパイル糸が捲縮加工糸である(1)ないし(3)いずれか1つに記載の感光材料用遮光容器、

(5) 基布組織が鎖糸と挿入糸で形成された経編物構造である(1)ないし(4)いずれか1つに記載の感光材料用遮光容器、

(6) 黒原着糸及び染料により黒く染着されていない未染着糸を黒染糸の替わりに使用して遮光用布片を製造した後に、この遮光用布片全体を染料によって黒く染着することにより、未染着糸を黒染糸とした(1)ないし(5)いずれか1つに記載の感光材料用遮光容器、

(7) 感光材料用遮光容器とそれに収納された波長 $850 \text{ nm}$ に感光性を有する感光材料からなる感光材料包装体であって、感光材料用遮光容器の一部に感光



材料を引き出す出入口を有し、出入口は遮光用布片によって遮光されており、この遮光用布片は基布組織及びこの基布組織にパイル糸を組み込んだパイル部よりなり、パイル部はカーボンブラックを含有する黒原着糸を組み込んだ黒原着糸パイル部及び染料によって黒く染着された黒染糸を組み込んだ黒染糸パイル部を有し、該黒原着糸パイル部は全パイル部の 5 重量%以上 6 0 重量%以下の混合割合となっており、かつ、該黒原着糸は該黒染糸より太い単糸繊度を有し、該黒原着糸と該黒染糸を合計したパイル密度は  $30,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以上  $55,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以下であり、黒原着糸パイル部及び黒染糸パイル部は感光材料の出し入れ方向に対しほぼ直角にストライプ状に配置されている遮光用布片を用いることを特徴とする感光材料包装体。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下本発明を詳細に説明する。

「黒原着糸」とは原糸にカーボンブラックを練り込んで繊維を黒色に着色したものをいう。一般的にカーボンブラックは紫外線・可視光線・赤外線の高い領域にわたって良好な光吸収が得られるため、いろいろな波長、特に赤外線領域に分光感度を有する感光材料に適用して遮光性を保つことが可能となる。

本発明では黒原着糸の他に、染料により繊維を黒色に着色した「黒染糸」をパイル糸として併用する。

本発明でいう「黒染糸」とは、感光材料用遮光容器に貼り付けてある遮光用布片において黒色に染色されている糸であって、遮光用布の製布時においては、黒色に染めてあっても染めて無くても良い。

本発明の写真感光材料用遮光容器は、特に限定されないが、135サイズフィルム用カートリッジであることが好ましい。

#### 【0011】

本発明に係る感光材料用遮光容器のフィルム出入口に配置される遮光用布片は、基布組織の部分である「基布部」及びこれに編み込まれたパイル糸よりなる「パイル部」とを有し、パイル部は緻密で均一な長さを有する立毛状のパイルにより構成されている。ここで、パイルはマルチフィラメント糸からなる。後述する

ように、本発明ではクリンプ加工を施したかさ高の黒原着糸（本発明において、「黒原着加工糸」ともいう。）とクリンプ加工を施した黒染糸（本発明において「黒染加工糸」ともいう。）を用いることが好ましい。

本発明の遮光用布片の基布組織としては、経糸と緯糸からなる織物構造、鎖糸と挿入糸で形成された編物構造、及び起毛編物等を用いることができるが、特に、鎖糸と挿入糸で形成された経編物構造であることが好ましい。

又、「基布組織に組み込んだ」とは、織布に織り込むこと又は編布に編み立てることをいう。

#### 【 0 0 1 2 】

本発明において、遮光用布片のパイル部は、感光材料が出入りするスリット状開口部である出入口の両側において対面して遮光層を形成し、出入りする感光材料に直接に接して、遮光容器内部への可視光、及び、赤外領域光の侵入を防ぎつつ、感光材料を傷つけず、且つ、引き出し抵抗を減じて、感光材料を出し入れする役割を有する。

本発明者らは鋭意検討の結果、可視光域、及び、赤外領域の吸収が良好で、かつフィルム引き出し時において摩擦抵抗値の小さい良好な圧縮特性を遮光用布片に付与するためには、パイル糸の密度とパイル糸の種類および黒原着糸と黒染糸の混合率及びその配置の組み合わせが重要であることを見だし本発明に至ったものである。

#### 【 0 0 1 3 】

すなわち、本発明の遮光用布片は、パイル部を有する布片であって、黒原着糸をパイル部において 5 重量%以上 6 0 重量%以下の混合割合で基布組織に組み込んだ遮光用布片である。また、黒原着糸と黒染糸からなるパイル部の合計パイル密度は  $30,000 \text{ 本/cm}^2$  以上  $55,000 \text{ 本/cm}^2$  以下になるように基布組織上に形成した布片であり、 $40,000 \text{ 本/cm}^2$  以上  $50,000 \text{ 本/cm}^2$  以下であることが好ましい。パイル密度が  $30,000 \text{ 本/cm}^2$  未満であると遮光性に問題の虞があり、 $55,000 \text{ 本/cm}^2$  より多いとフィルムの引き出し抵抗が高くなる不具合が生じたり、製布性が悪くなる虞がある。本発明の遮光容器に使用する遮光布片のパイル糸としては、毛抜けや毛羽の発生の

問題からスパン糸でなく、フィラメント糸を用いるのが好ましく、また、黒原着糸および黒染糸の両方のフィラメント糸にクリンプ加工を施した嵩高糸を使用することが好ましい。この嵩高糸は、糸繊維の形状を変化させることによって、かさばりを大きくし遮光性を向上させるものである。

#### 【 0 0 1 4 】

本発明において、遮光用布片に使用する黒原着糸を製造する方法としては、着色剤であるカーボンプラックをポリマー重合時に添加する重合時添加法(特公昭 5 1 - 2 9 9 0 0)、紡糸工程に入る前の段階でカーボンプラックが均一に分散されたマスターペレットを原料となるポリマーと混合してペレットを作成し、そのペレットを使用して紡糸を行なう紡糸前添加法、エクストルーダー紡糸機において、溶融したカーボンプラックのマスターペレットを原料となるポリマーペレットへ混合し、スクリューで混合しながら紡糸する紡糸時注入法がある。いずれの製造方法でも構わないが、紡糸前添加法が一般的に好適である。ここで使用する着色剤のカーボンプラックの粒子径は 1 ミクロン以下が好ましい。1 ミクロンより大きいと強度などの糸の物性を低下させる可能性がある。また、カーボンプラックのポリマーに対する混合率は 1 重量%以上 1 0 重量%以下が好ましい。混合率が 1 重量%未満になると赤外領域における遮光性が不十分となる不具合が生じ、1 0 重量%を超えると紡糸することが不可能になる不具合や、強度などの糸の物性を低下させる不具合が生じる。

#### 【 0 0 1 5 】

また、嵩高のフィラメント糸を製造する手段としては、従来公知の方法を用いることができるが、フィラメント糸に捲縮加工(クリンプ加工)をする方法が代表的である。このクリンプ加工の具体的手段としては、従来公知の方法を用いることができるが、フィラメント糸を表面平滑なローラーにより撚りを加え、ヒーター加熱したスタッフィング・ボックスに入れて、ヒーター温度、ボックス内の時間、引っ張り速度の調節によりクリンプを付与する仮撚法が好ましい。パイル糸の遮光性と良好な圧縮特性を得るためのクリンプ加工としては、通常の仮撚法によるクリンプ加工に連続して再度ヒーター内をオーバーフィードの状態を糸を走行させて再セットしてクリンプ加工を行なう 2 ヒーター仮撚法が好適である

。この方法によりクリンプ加工された糸は、ストレッチ性が小さく安定で、嵩高性が非常に良好で柔らかなタッチとなる。通常の 1 ヒーターによる仮燃法では糸の収縮力が大きいいため長さや圧縮特性が不安定であるためパイル糸として使用した場合に好適な圧縮特性を得ることが困難である。

#### 【 0 0 1 6 】

本発明の遮光用布片において、黒原着糸および黒染糸から形成されるパイル部は、糸の総繊度が 5 5 デシテックス以上 1 1 1 デシテックス以下であって、単糸繊度は黒原着糸が 0 . 6 デシテックス以上 3 . 0 デシテックス以下、黒染糸は 0 . 5 デシテックス以上 2 . 0 デシテックス以下であるマルチフィラメント糸を使用することが好ましい。

本発明において使用する遮光用布片においては、黒原着糸の単糸繊度は黒染糸のそれよりも大きくなければならない。

黒染糸に、黒原着糸の単糸繊度よりも小さい単糸繊度のものを用いることにより優れた遮光性と引き出し抵抗のものが得られるのである。

単糸繊度が 0 . 5 デシテックス未満であると単糸強度が弱くなり毛羽として発生する虞があり、また、3 . 0 デシテックスより大きくなると引き出し抵抗が大きくなる虞がある。本発明のマルチフィラメント糸としては、合成繊維が好ましく、特に、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステルやナイロン 6 6 等のポリアミドにより構成される。

本発明で使用される遮光用布片において、単糸繊度の平均値（デシテックス）は 1 以上 2 以下、好ましくは、1 . 2 以上 1 . 6 以下である。

また、本発明で使用する合成繊維、特に黒染糸は、一般的に酸化チタンを添加することで艶消し効果が得られ、その添加量によってフルダル、セミダル、ブライト、スーパーブライト（酸化チタン添加なし）に大別されるが、酸化チタンの添加量が少ない糸ほど濃染化・発色性アップの傾向にあり、同一染色濃度でより遮光性を良くするには、酸化チタンを添加しないスーパーブライトのグレードの糸を使用することが好ましい。

#### 【 0 0 1 7 】

本発明の遮光用布片において、パイル厚み（基布組織とパイル糸を含む厚み）

は 1 m m 以上 2 m m 以下であることが好ましい。

また、本発明の遮光用布片において、黒染糸は遮光性を付与するために一般的な公知の染色方法により黒色に染色して使用する。

黒原着糸以外で構成される糸はポリエステル糸であることが好ましく、これを従来公知の黒色の分散染料により染色することができる。これらの分散染料は、ポリエステルにより構成されるパトロネリボンに使用される公知の染料である。

また染色の段階としては、遮光用布片を製造する前に予め黒染糸を製造する場合の他に、未染着のポリエステル糸をパイル糸として使用して遮光用布片を製造した後に、遮光用布片全体を黒色の分散染料により染色することもできる。

この後者の場合には、黒原着糸も染色されるのであるが、その影響は殆どない。

本発明において、「黒原着糸」にはこのように、黒く染着された黒原着糸をも含むものとする。

これらの分散染料の一例を以下に列挙する：Foron Black S-100(クラリアント)、Sumikaron Black S-BL(N)liq (住友化学)、Sumikaron Black S-BGL(N) conc.liq (住友化学)、Dianix Black BG-FS200% 01 (ダイスター)、Dianix Tuxedo Black F conc.Liq (ダイスター)、Dianix Tuxedo Black H conc.Liq 01 (ダイスター)、Terasil Black RLW-01 liq.75%、(チバ・スペシャリティ・ケミカルズ)、Terasil Black SRL-01 200%、(チバ・スペシャリティ・ケミカルズ)、Kayalon Polyester Black ECX paste 150、(日本化薬)、Dispersol Black XF GRS (三井BASF)、Palanil ECO Black CC Liquid、Palanil ECO Black CC-S Liquid (三井BASF)、Disperse Black NRS CONC.PASTE (三井BASF) 等。

#### 【 0 0 1 8 】

本発明の遮光用布片において容器（カートリッジ）本体へ貼着させるための接着剤領域はホットメルト接着剤の一層により形成されるか、またはホットメルト接着剤のパイル側への浸透を防止するための目止め剤を塗工し、その後目止め剤の表面にホットメルト接着剤を形成させた 2 層構造であることが好ましい。接着

剤領域は、ストライプ状や島海状であっても良いが、接着剤が薄い連続した領域を形成していることが好ましく、連続した接着剤層を形成することが特に好ましい。

#### 【 0 0 1 9 】

目止め剤の例としては、特開昭 6 2 - 5 5 6 9 9 号公報、特開昭 6 2 - 7 1 9 4 9 号公報、特開昭 6 2 - 2 7 7 3 3 号公報、特開平 2 - 7 2 3 4 8 号公報に記載されている如き、ポリビニル系、ポリオレフィン系、ポリウレタン系、ポリアミド系、ポリエステル系、合成ゴム系、エポキシ系、フェノール系、これらに含まれないアクリル系等の合成エマルジョンから選ばれた 1 種又は 2 種以上のブレンド物或いはこれらを組み合わせた共重合体エマルジョンが挙げられる。

#### 【 0 0 2 0 】

接着剤の例としては、市販の両面粘着テープ、ポリエチレン等のポリオレフィン系、エチレン-酢酸ビニル共重合体等の酢酸ビニル共重合体系、エチレン-エチルアクリレート、エチレン-イソブチルアクリレート等のアクリル酸共重合体系、ナイロン 6、ナイロン 6・6、ナイロン 1 0、ナイロン 1 2、N-メトキシメチル化ナイロン等のポリアミド系、テレフタル酸系等のポリエステル系、ポリビニルブチラル系、ポリ酢酸ビニル系、アセテート、メチルセルロース、アセテートブチレート等のセルロース誘導体系、ポリメチルメタクリレート等のポリメタクリル酸エステル系、ポリビニルメチルエーテルなどのポリビニルエーテル系、ポリウレタン系、ポリカーボネート系、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンなどのスチレン系ブロック共重合体系、スチレンブタジエン、イソブレン、ブチルゴム等の合成ゴム系またはこれらに含まれない特殊ゴム系、または以上に含まれないアクリル共重合体などから選ばれる 1 種または 2 種以上の混合物が挙げられる。

#### 【 0 0 2 1 】

このホットメルト接着剤の塗布に適する遮光用布片はパイル側ではパイル密度範囲が  $30,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以上  $55,000 \text{ 本}/\text{cm}^2$  以下で、かつパイル厚みが  $1.6 \text{ mm}$  以下においてパイル圧縮特性が  $0.49 \text{ N}/\text{cm}^2$  の荷重時で  $0.5 \pm 0.1 \text{ mm}$  の厚み変位、 $1.96 \text{ N}/\text{cm}^2$  の荷重時で  $0.7 \pm 0.1$

mmの厚み変位を示すのが好ましい。この特性は、パイル糸の糸の太さ、糸の種類、糸の加工種、パイル密度、パイル糸の長さ等をそれぞれ組み合わせることにより達成されるものであり、フィルムカートリッジとしたときに遮光性が良好で、引き出し抵抗の小さい良好な品質の遮光用遮光用布片となる。

#### 【 0 0 2 2 】

本発明者らは、鋭意検討の結果、黒原着糸および黒染糸（糸の状態で染めたものと製布後に染めたものの両方を含む）を使用した遮光用布片を用いて、遮光性と引き出し抵抗を同時に許容範囲とし、さらに製造コストを下げた感光材料用遮光容器を開発せんとして本発明を完成したものである。

黒原着糸のみからなるパイル部を有する遮光用布片を用いたのでは、目的とする感光性遮光容器を得ることはできない。例えば、ポリエステル黒原着糸において、現在製造可能な最も小さい単糸繊度が2.3デシテックスとなる84デシテックス/36フィラメントの黒原着加工糸を用いた場合は、 $1.96 \text{ N/cm}^2$ の荷重時で0.6mmよりも厚み変位が小さくなり、フィルムパトローネとしたときに引き出し抵抗が高くなる。そのため目標とする圧縮特性を得るためにはパイル糸中に単糸繊度が1.2デシテックスの84デシテックス/72フィラメントのポリエステル黒染加工糸及び単糸繊度が2.3デシテックスとなる84デシテックス/36フィラメントのポリエステル黒原着加工糸を混ぜることにより、目標とする良好なパイル特性を得ることができることを見いだした。同様な黒染加工糸においても単糸繊度が2.3デシテックスとなる84デシテックス/36フィラメントのポリエステル加工糸を用いた場合は、 $1.96 \text{ N/cm}^2$ の荷重時で0.6mmよりも厚み変位が小さくなり、フィルムカートリッジとしたときに引き出し抵抗が高くなるため、単糸繊度は低い方が好ましい。好ましいパイル糸への黒原着糸の混合率は、5質量%以上60質量%で、さらに好ましくは10質量%以上30質量%以下である。

#### 【 0 0 2 3 】

また、パイル糸における黒原着糸と黒染糸の組み込み配列としては、ストライプ状、市松模様など特に限定はされないが、縦又は横のストライプ状とすることが好ましい。遮光用布片を織物及び編物構造とした場合、黒原着糸を一定の割合

で組み込む配列方法は縦または横のストライプ状とすることが製造上効率的で、低コストで遮光性が得られるためである。さらに感光材料用遮光容器への遮光用布片の貼付において黒原着糸および黒染糸のストライプ方向が感光材料を出し入れする移動方向に対してほぼ垂直となるように貼付することが好ましい。これは感光材料用遮光容器に遮光用布片を貼付する場合においてストライプ方向が感光材料の出し入れ方向に平行とすると、黒原着糸の混合率によっては、赤外光の通路ができて赤外光領域での十分な遮光性が得られないおそれがある。本発明においてストライプ状の黒原着糸は、上記の好ましくない赤外光の通路ができないように写真フィルム等の出入口においてフィルム幅方向と「ほぼ平行」に配置されることになる。

また、ストライプ状に配設する場合、黒原着糸束、例えば 8 4 デシテックス／3 6 フィラメントの黒原着糸の糸が 4 本／c m 以上 6 本／c m 以下の割合で等間隔で配置されることが好ましい。黒原着糸束が 4 本／c m 未満になると十分な遮光性を得られなくなり、6 本／c m より多くなると引き出し抵抗が大きくなる虞がある。

また、そのストライプ 1 本の幅は 5 0 0  $\mu$  m／本以上 1 5 0 0  $\mu$  m／本以下であることが好ましい。5 0 0  $\mu$  m／本未満では十分な遮光性が得られず、1 5 0 0  $\mu$  m／本より広くなると、引き出し抵抗が大きくなる虞がある。

#### 【 0 0 2 4 】

遮光用布片の厚みは貼着するカートリッジ本体のスリット状開口の上下隙間幅に応じて設定する必要がある、隙間幅を半分にした値のプラス 0. 0 5 m m 以上 0. 3 m m 以下の範囲で設定することが好ましい。0. 0 5 m m 未満になると遮光性が大きく低下するおそれがあり、0. 3 m m より大きくなると引き出し抵抗が上昇するおそれがあるので好ましくない。基布組織面は平滑で接着剤の塗工性が良好となる織物または経編構造が好ましく、基布組織を経編構造とした場合、本出願人が実公平 7 - 5 0 7 4 1 で考案した鎖・挿入組織のものや鎖・サテン組織が好ましく、このような組織とすることで基布組織面の凹凸が減少し塗工性が良好で少ない接着剤塗布量で目標とする接着強度が得られる。上記経編構造および織物の遮光用布片で使用するパイル糸および基布組織用糸の素材は単一の合成



繊維で構成されていることが好ましいが、二種以上の合成繊維を複合して使用しても構わない。

#### 【 0 0 2 5 】

本発明に用いる遮光用布片は、広幅（500 mm以上）で製造した後に使用幅に裁断（スリット）してもよいし、最初から使用幅で製造することもできるが、使用幅に裁断して製造する場合は、黒原着糸のストライプ状配列に対し平行にスリットすることが好ましい。広幅品をパイル抜けしないようにスリットする方法としては、実公昭48-35790号公報に記載のヒート刃で熱溶融切断したり、超音波カッター、レーザーカッター等で裁断する方法があり、超音波カッターが好ましい。

#### 【 0 0 2 6 】

図1は、本発明の長尺遮光遮光用布片を用いて、左右両端部に遮光用布片を貼り付けた胴体部形成用金属板の一例の正面図である。胴体部形成用金属板1は、ポート部形成部7a、7bと筒部形成部8とからなり、筒部形成部の上下には写真フィルムカートリッジの蓋部材或いは底面部材にはめ込まれる凸部9a、9bが設けられている。図1に示されている胴体部形成用金属板1は、幅方向の長さAが79.75 mm以上79.85 mm以下、縦方向の長さBが42.15 mm以上42.25 mm以下、ポート部形成部7aの縦方向の長さD、及びポート部形成部7bの縦方向の長さCの長さが35.8 mm以上36.0 mm以下、ポート部形成部7aの幅方向の長さFが7.1 mm以上7.3 mm以下、ポート部形成部7bの幅方向の長さEが3.4 mm以上3.6 mm以下、ポート部形成部7aの端部から筒部形成部の凸部9aの端部までの幅方向の長さHが、21.15 mm以上21.40 mm以下、ポート部形成部7bの端部から筒部形成部の凸部9aの端部までの幅方向の長さGが17.3 mm以上17.5 mm以下、筒部形成部の凸部9aの端部からポート部形成部7aの端部までの縦方向の長さIが3.1 mm以上3.2 mm以下、筒部形成部の凸部9aの縦方向の長さJが0.5 mm以上0.6 mm以下である。

#### 【 0 0 2 7 】

図1に示されている遮光用布片10a、10bはともに、胴体部形成用金属板

1 に貼り付けた長尺遮光遮光用布片連結体をそれぞれ長さ方向の両端部が筒部形成部 8 から 1 mm 以上 2 mm 以下突出する位置で切断することにより貼り付けられたものである。遮光用布片 10 a は、幅が 11.4 mm 以上 11.6 mm 以下であって、端部がポート部形成部 7 a から幅方向に 1.0 mm 以上 2.5 mm 以下突出する位置に貼り付けられている。遮光用布片 10 b は、幅が 9.4 mm 以上 9.6 mm 以下であって、ポート部形成部 7 b から幅方向に 1.0 mm 以上 2.5 mm 以下突出する位置に貼り付けられている。

## 【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 に示した遮光用布片付き胴体部形成用金属板を用いた写真フィルムカートリッジの一例の断面図である。写真フィルムカートリッジのフィルムケースは、図 1 に示した胴体部形成用金属板 1 の筒部形成部 8 を、ポート部形成部 7 a、7 b に貼り付けられている遮光遮光用布片 10 a、10 b が互いに接触するように筒状に折り曲げることにより形成されている。そして、スプール軸 11 に巻き付けられた写真フィルム 12 は、その両側の表面がポート部 7 の遮光用布片 10 a、10 b に接触した状態で引き出されることにより、カートリッジ内の写真フィルム 12 は遮光されている。

## 【 0 0 2 9 】

なお、遮光用布片 10 a、10 b は、カートリッジ内に収納されている写真フィルムを露光させない程度に、写真フィルムと接触していれば、その幅に制限はない。例えば、遮光遮光用布片 10 a、10 b とともに幅（写真フィルムカートリッジのポート口から見ると奥行きに相当）を 9.4 mm 以上 9.6 mm 以下とすることも可能である。特に、遮光用布片の得率や製造部品の管理などを考慮すると、遮光用布片は、その幅が狭く、同じ幅のものをを用いることが好ましい。なお、遮光用布片の幅をともに 9.4 mm 以上 9.6 mm 以下にする場合には、図 1 に示した胴体部形成用金属板のポート部形成部の幅方向の長さ F を 3.5 mm 以上 4.0 mm 以下にすることが写真フィルムカートリッジの遮光性を高めるために好ましい。

## 【 0 0 3 0 】

広幅の遮光用布片を超音波スリット後、細幅遮光用布片をプラスチック製の

リールにトラバースさせながら巻き付ける。この時の巻き付けテンションは低すぎると、輸送中に巻崩れを起こし、設備で細幅遮光用布片を引き出すことができなくなってしまう。また巻き付けテンションが高すぎると、パイルが潰れてしまい、遮光性不良を引き起こすことがある。

#### 【 0 0 3 1 】

前述のカートリッジ胴板は、例えば、所定形状に切断された金属薄板をまず断面略舟形に成形して、該薄板の左右両端に上記遮光用布片を貼着し、次いでこれらの遮光用布片が互いに重なるように該薄板を略円筒状に曲げ成形することによって形成される。

#### 【 0 0 3 2 】

遮光用布片を薄板に貼着する方法としては、予め該遮光用布片を所定長さに切断しておき、薄板を間欠的に搬送しながら切断された遮光用布片を停止中の薄板に逐一貼着する方法と、貼着処理速度を上げて生産性を高める方法として、例えば、複数の薄板を互いに前端と後端とがほぼ接する状態に並べて連続搬送し、接着剤が塗布された長尺の 2 本の遮光用布片を、並べられた薄板の左右両端部にそれぞれ連続的に貼着させ、その後隣り合う薄板の間にカッター刃を進入させて遮光用布片を切断するようにした方法が実用化されている。

#### 【 0 0 3 3 】

本考案に用いる遮光用布片は各種感光材料（写真フィルム、印画紙、感光樹脂フィルム等）のカートリッジの引出し口に設けられる遮光用布片、感光物質を対象とした機器類（写真現像機等）の遮光を目的とした内張り等に用いることが出来る。特に、本発明の遮光容器は、各種写真フィルムを遮光的に収納し、引出し口からフィルムを引出す構造の容器に好ましく適用でき、特にシート状およびロール状の各種写真感光材料（J I S 1 3 5 サイズ写真フィルム、カラー印画紙、電算写植フィルム及び印画紙、感熱紙、感光樹脂フィルム、マイクロフィルム、Xレイフィルム等）を収納するカートリッジに好適である。特に赤外線領域の電磁波に感光する感光材料のカートリッジに用いると遮光性の点で優れる。ここで赤外線の領域に感光するとは少なくとも波長 8 5 0 n m の赤外線に感光することを指すものとする。

## 【 0 0 3 4 】

## 【実施例】

以下、実施例に基づいて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

## (実施例 1)

黒原着糸は紡糸工程に入る前の段階でカーボンブラックを添加する紡糸前添加法で製造した。具体的には、カーボンブラックがポリマー樹脂に対して添加量が 5 重量%となるように製造され、84 デシテックス／36 フィラメントとしたポリエステルマルチフィラメント糸を使用した。パイル糸として使用するポリエステル黒原着糸及びポリエステル糸は 3 軸外接式摩擦仮燃装置を用いて通常の仮燃法によるクリンプ加工に連続して再度ヒーター内をオーバーフィードの状態で糸を走行させて再セットしてクリンプ加工を行なう 2 ヒーター仮燃法により加工したものを使用した。

## 【 0 0 3 5 】

編物構造を有する遮光用布片の組織は実公平 7 - 5 0 7 4 1 において示される鎖・挿入組織であり、材料であるパイル編物は、基布の鎖糸、挿入糸として 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステルレギュラー糸を用いるとともに、パイル糸としては前述の 2 ヒーター仮燃法により加工した 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステル黒原着糸と 84 デシテックス／72 フィラメントのポリエステル加工糸を用い、ダブルラッセル機を用いて前後 2 枚の基布がパイル糸で連結された状態に編成した。このときパイル糸を構成する糸において黒原着糸が占める割合が 25 重量%となるように編み立てし、編みゲージは 22、機上のコース密度は 43 となるようにした。またこのとき、黒原着糸は編み方向に対して平行になるように組み入れ、長さ方向において黒原着糸の束が 5 本／cm の均一な縦ストライプ状で、パイル上面からみてその束が 1000 ミクロン ± 200 ミクロンの幅となるように配置した。この後この基布をセンターカットして遮光用パイル編物を得た。なお、センターカット後のパイル糸の長さは 2.2 mm である。このようにセンターカットされた基布は、この後プレシャーリング工程でパイル糸の長さを 1.6 mm に調整し、120℃に過熱した状態でブラ

ッシングによるパイルの整毛を行なった。さらにプレセット工程により  $190^{\circ}\text{C}$  で加熱してパイルを捲縮させて固め、この後、遮光性を付与するため黒色の染色加工を行い乾燥後、さらに最終のシャーリングにより、パイル糸の長さを  $1.45\text{ mm}$  に調整した。これにより  $1.6\text{ mm}$  のパイル厚みにおいて圧縮特性が  $0.49\text{ N/cm}^2$  の荷重時で  $0.4\text{ mm}$  の厚み変位、 $1.96\text{ N/cm}^2$  の荷重時で  $0.6\text{ mm}$  の厚み変位を示す遮光用基布を得た。このときのコース密度は  $48$ 、ウェル密度は  $26$  でパイル密度は約  $49,000\text{ 本/cm}^2$  である。

#### 【0036】

調整された基布に対し、カートリッジ本体へ遮光用基布を貼着する接着層を形成させるために、まず、基布組織面に酢酸ビニル系の水系エマルジョン樹脂を、乾燥後の重量において  $40\text{ g/m}^2$  となるように均一に塗布し乾燥させ、目止め層を形成した。ここで使用する酢酸ビニル系エマルジョンは固形分が  $50\%$ 、粘度が  $100,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$  であった。また、次にホットメルト系の接着剤は、EVA を主成分としたトルエン溶媒接着剤を、 $70\text{ g/m}^2$  となるように均一に塗布し乾燥させた。EVA を主成分とした接着剤は、固形分  $28\%$  のものを  $65^{\circ}\text{C}$  に加熱し粘度を  $700\text{ mPa}\cdot\text{s}$  として使用した。使用した目止め剤及びホットメルト接着剤は、黒色の染料を  $2\text{ 重量}\%$  添加し、十分に分散させたものを使用した。このように作成した遮光用基布を長さ方向において  $11.5\text{ mm}$  と  $9.5\text{ mm}$  の幅にスリットして本発明である遮光用遮光用布片を得た。この遮光用布片において黒原着糸と黒染糸のストライプ状の配置は、遮光用布片の長さ方向に対し平行である。

#### 【0037】

その後、複数の薄板を互いに前端と後端とが近接する状態、つまり左端どうし、右端どうしがそれぞれ一線に並ぶ状態に並べて連続搬送する搬送手段と、予め接着剤が塗布された長尺の  $2$  本の遮光用布片を、搬送されている上記薄板の左右両端部にそれぞれ押し当てる圧着手段とを設けて、各遮光用布片を薄板左端、右端に沿って連続的に貼着させ、そして貼着後の長尺の遮光用布片を各薄板毎に裏面より切断してカートリッジ胴板を成形した。このとき黒原着糸と黒染糸のストライプは容器に収納される写真フィルムの幅方向とほぼ平行に配置されることに

なる。さらにこのカートリッジ内にISO感度400であり、赤外域（波長850nm以上のより長波長側）にも分光感度を有する黑白フィルム〔富士写真フィルム（株）製のネオパン400 PRESTO（商品名）〕をスプールに巻き回して収納し、この状態で遮光性及び引き出し抵抗の品質特性を評価した。

# 【0038】

## 〔比較例1〕

黒原着糸は紡糸工程に入る前の段階でカーボンブラックを添加する紡糸前添加法でカーボンブラックがポリマー樹脂に対して添加量が5重量%となるように製造されたもので84デシテックス／36フィラメントのポリエステル黒原着糸を使用した。パイル糸として使用するポリエステル黒原着糸は3軸外接式摩擦仮燃装置を用いて通常の仮燃法によるクリンプ加工に連続して再度ヒーター内をオーバーフィードの状態を糸を走行させて再セットしてクリンプ加工を行なう2ヒーター仮燃法により加工したものを使用した。編物構造を有する遮光用遮光用布片の組織は実公平7-50741号公報において示される鎖・挿入組織であり、材料であるパイル編物は、基布の鎖糸、挿入糸として84デシテックス／36フィラメントのポリエステルレギュラー糸を用いるとともに、パイル糸としては前述の2ヒーター仮燃法により加工した84デシテックス／36フィラメントのポリエステル黒原着糸を用い、ダブルラッシュェル機を用いて前後2枚の基布がパイル糸で連結された状態に編成した。このときパイル糸を構成する糸は、黒原着糸を100%用い、編みゲージは22、機上のコース密度は43となるようにした。この後この基布をセンターカットして遮光用パイル編物を得た。なお、センターカット後のパイル糸の長さは2.2mmである。このようにセンターカットされた基布は、この後プレシャーリング工程でパイル糸の長さを1.6mmに調整し、120℃に過熱した状態でブラッシングによるパイルの整毛を行なった。さらにプレセット工程により190℃で加熱してパイルを捲縮させて固め、この後、遮光性を付与するため黒色の染色加工を行い乾燥後、さらに最終のシャーリングにより、パイル糸の長さを1.45mmに調整した。これにより1.6mmのパイル厚みにおいて圧縮特性が0.49N/cm<sup>2</sup>の荷重時で0.4mmの厚み変位、1.96N/cm<sup>2</sup>の荷重時で0.5mmの厚み変位を示す遮光用基布を得

た。このときのコース密度は48、ウェル密度は26でパイル密度は約28、000本/cm<sup>2</sup>である。以下は実施例と同様の方法でサンプルを作成した。

【0039】

〔比較例2〕

編物構造を有する遮光用遮光用布片の組織は実公平7-50741号公報において示される鎖・挿入組織で、材料であるパイル編物は、基布の鎖糸、挿入糸として33デシテックス/18フィラメントのポリエステル糸を用いるとともに、パイル糸としては56デシテックス/36フィラメントのポリエステル糸を用い、ダブルラッセル機を用いて前後2枚の基布がパイル糸で連結された状態に編成する。このときの編みゲージは22、コース密度は70となるように編み立てし、この後この基布をセンターカットして遮光用パイル編物を得た。なお、センターカット後のパイル糸の長さは2.2mmである。このようにセンターカットされた基布は、この後プレシャーリング工程でパイル糸の長さを1.70mmに調整し、120℃に過熱した状態でブラッシングによるパイルの整毛を行なった。さらにプレセット工程により190℃で加熱して処理し、これにより1.6mmのパイル厚みにおいて圧縮特性が0.49N/cm<sup>2</sup>の荷重時で0.4mmの厚み変位、1.96N/cm<sup>2</sup>の荷重時で0.7mmの厚み変位を示す遮光用基布を得た。このときのコース密度は70、ウェル密度は28でパイル密度は41000本/cm<sup>2</sup>である。この後、遮光性を付与するための染色加工を行い乾燥後、さらに最終のシャーリングにより、パイル厚みを1.60mmに調整した。

調整された基布に対し、カートリッジ本体へ遮光用基布を貼着する接着層を形成させるために、まず、基布組織面に酢酸ビニル系の水系エマルジョン樹脂を、乾燥後の重量において40g/m<sup>2</sup>となるように均一に塗布乾燥させ、目止め層を形成した。ここで使用する酢酸ビニル系エマルジョンは固形分が50%、粘度が100,000mPa・sであった。また、次にホットメルト系の接着剤はEVAを主成分としたトルエン溶媒接着剤を、70g/m<sup>2</sup>となるように均一に塗布し乾燥させた。EVAを主成分とした接着剤は、固形分28%のものを65℃に加熱し粘度を700mPa・sとして使用した。使用した目止め剤、及び、ホットメルト接着剤は、黒色の染料を2重量%添加し、十分に分散させたものを使

用した。

このように作成した遮光用基布を長さ方向において 11.5 mm と 9.5 mm の幅にスリットして本発明の遮光容器に使用する遮光用遮光用布片を得た。

【0040】

〔比較例 3〕

黒原着糸は紡糸工程に入る前の段階でカーボンブラックを添加する紡糸前添加法でカーボンブラックがポリマー樹脂に対して添加量が 5 重量%となるように製造されたもので 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステルマルチフィラメント糸を使用した。パイル糸として使用するポリエステル黒原着糸及びポリエステル糸は実施例と同様な 2 ヒーター仮撚法により加工したものを使用した。編物構造を有する遮光用遮光用布片の組織は実公平 7-50741 において示される鎖・挿入組織であり、材料であるパイル編物は、基布の鎖糸、挿入糸として 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステルレギュラー糸を用いるとともに、パイル糸としては前述の 2 ヒーター仮撚法により加工した 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステル黒原着糸と 84 デシテックス／36 フィラメントのポリエステル糸を用い、ダブルラッセル機を用いて前後 2 枚の基布がパイル糸で連結された状態に編成した。このときパイル糸を構成する糸において黒原着糸の割合が 25 重量%となるように編み立てし、編みゲージは 22、機上のコース密度は 43 となるようにした。またこのとき、黒原着糸は編み方向に対して平行になるように組み入れ、長さ方向において黒原着糸の束が 5 本／cm の均一な縦ストライプ状となるように配置した。この後この基布をセンターカットして遮光用パイル編物を得た。なお、センターカット後のパイル糸の長さは 2.2 mm である。このようにセンターカットされた基布は、この後プレシャーリング工程でパイル糸の長さを 1.6 mm に調整し、120℃に加熱した状態でブラッシングによるパイル糸の整毛を行った。さらにプレセット工程により 190℃で加熱してパイルを捲縮させて固め、この後、遮光性を付与するため黒色の染色加工を行い乾燥後、さらに最終のシャーリングにより、パイル糸の長さを 1.45 mm に調整した。これにより 1.6 mm のパイル厚みにおいて圧縮特性が 0.49 N/cm<sup>2</sup> の荷重時で 0.4 mm の厚み変位、1.96 N/cm<sup>2</sup> の荷重時



で 0.5 mm の厚み変位を示す遮光用基布を得た。このときのコース密度は 48、ウェル密度は 26 でパイル密度は約 28,000 本/cm<sup>2</sup> である。以下は実施例と同様の方法でサンプルを作成した。

#### 【0041】

##### 〔比較例 4〕

パイル糸として実施例と同様な 2 ヒーター仮燃法により加工した 84 デシテックス/72 フィラメントのポリエステル糸を使用した。編物構造を有する遮光用遮光用布片の組織は実公平 7-50741 において示される鎖・挿入組織であり、材料であるパイル編物は、基布の鎖糸、挿入糸として 84 デシテックス/36 フィラメントのポリエステル糸を用いるとともに、パイル糸としては前述の 84 デシテックス/72 フィラメントのポリエステル加工糸を用い、ダブルラッシュェル機を用いて前後 2 枚の基布がパイル糸で連結された状態に編成した。編みゲージは 22、機上のコース密度は 43 となるようにした。この後この基布をセンターカットして遮光用パイル編物を得た。なお、センターカット後のパイル糸の長さは 2.2 mm である。このようにセンターカットされた基布は、この後プレシャーリング工程でパイル糸の長さを 1.6 mm に調整し、120℃ に加熱した状態でブラッシングによるパイル糸の整毛を行った。さらにプレセット工程により 190℃ で加熱してパイルを捲縮させて固め、この後、遮光性を付与するため黒色の染色加工を行い乾燥後、さらに最終のシャーリングにより、パイル糸の長さを 1.45 mm に調整した。これにより 1.6 mm のパイル厚みにおいて圧縮特性が 0.49 N/cm<sup>2</sup> の荷重時で 0.4 mm の厚み変位、1.96 N/cm<sup>2</sup> の荷重時で 0.7 mm の厚み変位を示す遮光用基布を得た。このときのコース密度は 48、ウェル密度は 26 でパイル密度は約 56,000 本/cm<sup>2</sup> である。以下は実施例と同様の方法でサンプルを作成した。

#### 【0042】

##### 〔比較例 5〕

比較例 4 において、赤外領域 (850 nm) に分光感度を有するフィルムの代わりに、赤外領域 (850 nm) に分光感度を有さない ISO 感度 400 のネガカラーフィルム [富士写真フイルム (株) 製のフジカラー SUPERIA 400

(登録商標) ] をスプールに巻き回して収納した以外は比較例 4 と同様の方法でサンプルを作成した。

【 0 0 4 3 】

【表 1】

	パイル 密度 本/cm <sup>2</sup>	黒原着 糸割合 重量%	黒原 着糸 dtex / fil	黒原 着糸 単糸 繊度 dtex	黒染 糸 dtex / fil	黒染 糸 単糸 繊度 dtex	単糸 繊度 の平 均值	遮光 性	引 出 抵抗
実施 例	49,000	25	84/36	2.33	84/72	1.17	1.46	AA	AA
比較 例1	28,000	100	84/36	2.33	—	—	2.33	AA	CC
比較 例2	41,000	0	—	—	56/36	1.56	1.56	CC	AA
比較 例3	28,000	25	84/36	2.33	84/36	2.33	2.33	AA	CC
比較 例4	56,000	0	—	—	84/72	1.17	1.17	CC	AA
比較 例5	56,000	0	—	—	84/72	1.17	1.17	AA	AA

【 0 0 4 4 】

表 1 から次のようなことが明らかである。

比較例 1 はパイル部をすべて 8 4 デシテックス／3 6 フィラメントの黒原着加工糸で形成している。黒原着糸は太く（単糸繊度が大きい）、かつ固くなる。その結果、引き出し抵抗が高くなり問題となる。

比較例 2 はパイル部をすべて 5 6 デシテックス／3 6 フィラメントの黒色に染色したブライトのレギュラー糸で形成している。黒糸は細い（単糸繊度が小さい

）ので引き出し抵抗は低くなる。しかしながら、赤外領域の光の吸収が不足し、パイルの物理強度が不足するので遮光性が悪くなる。

比較例 3 は実施例において染料で染着した黒染糸を黒原着糸と同様に 8 4 デシテックス／3 6 フィラメントに太くする以外は同じである。しかしながら、単糸繊度の平均値が高くなるので引き出し抵抗が高く問題となる。

比較例 4 は比較例 2 において染料で染着した黒染糸を 8 4 デシテックス／7 2 フィラメントに細くする以外は同じである。引き出し抵抗は低く良好であるが、赤外領域の光の吸収が不足するので遮光性が悪くなる。

比較例 5 は比較例 4 において感光材料を赤外領域に感光性を持たない感光材料に変える以外は比較例 4 と同様である。その結果、黒原着糸を使用しなくても感光材料が赤外領域に感光性を持たないので遮光性は問題ない。

#### 【 0 0 4 5 】

#### ( 2 ) 評価方法

##### [ 厚み ]

P E A C O C K ダイアルゲージ型式 G を用いて測定。

##### [ 遮光性 ]

サンプルを 2 4 時間、室温で調湿を行った後、9 万ルクスの光量で、ポート口方向から 3 0 分間曝光させた後、写真フィルムを現像して、その写真画像の光もれによる光被りを目視にて観察する。

なお、上記表 1 における判断基準について、A A はポート口から 1 周目の被り位置におけるパーフォレーション部の被り長さが撮影画面内に向かって最大 1 m m 未満、B B はポート口から 1 周目の被り位置におけるパーフォレーション部の被り長さが撮影画面内に向かって最大 2 m m 未満、C C はポート口から 1 周目の被り位置におけるパーフォレーション部の被り長さが撮影画面内に向かって最大 2 m m 以上であることを表す。

##### [ 引き出し抵抗 ]

サンプルを 2 4 時間、室温で調湿を行った後、インストロン引っ張り試験機で引出力を測定する。

なお、上記表 1 における判断基準について、A A は最大引き出し力が 2 0 0 g

f 未満、B B は最大引き出し力が 2 0 0 g f 以上 2 5 0 g f 未満、C C は最大引き出し力が 2 5 0 g f 以上 3 0 0 g f 未満であることを表す。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

本発明は赤外領域に十分な吸収を有し、遮光品質を失うことなく、且つ写真フィルムの引き出し抵抗を低く保つ安価な遮光遮光用布片を提供することを可能とした。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明で使用する長尺の遮光用布片連結体を用いて、左右両端部に遮光用布片を貼り付けた胴体部形成用金属板の一例の正面図である。

【図 2】

図 1 に示した遮光用布片付き胴体部形成用金属板を用いた写真フィルムカートリッジの一例の断面図である。

【図 3】

黒原着系パイル部のいくつかの配列例を示した本発明で使用する遮光用布片の正面図である（黒塗り部分が原着系使用部分である。）。

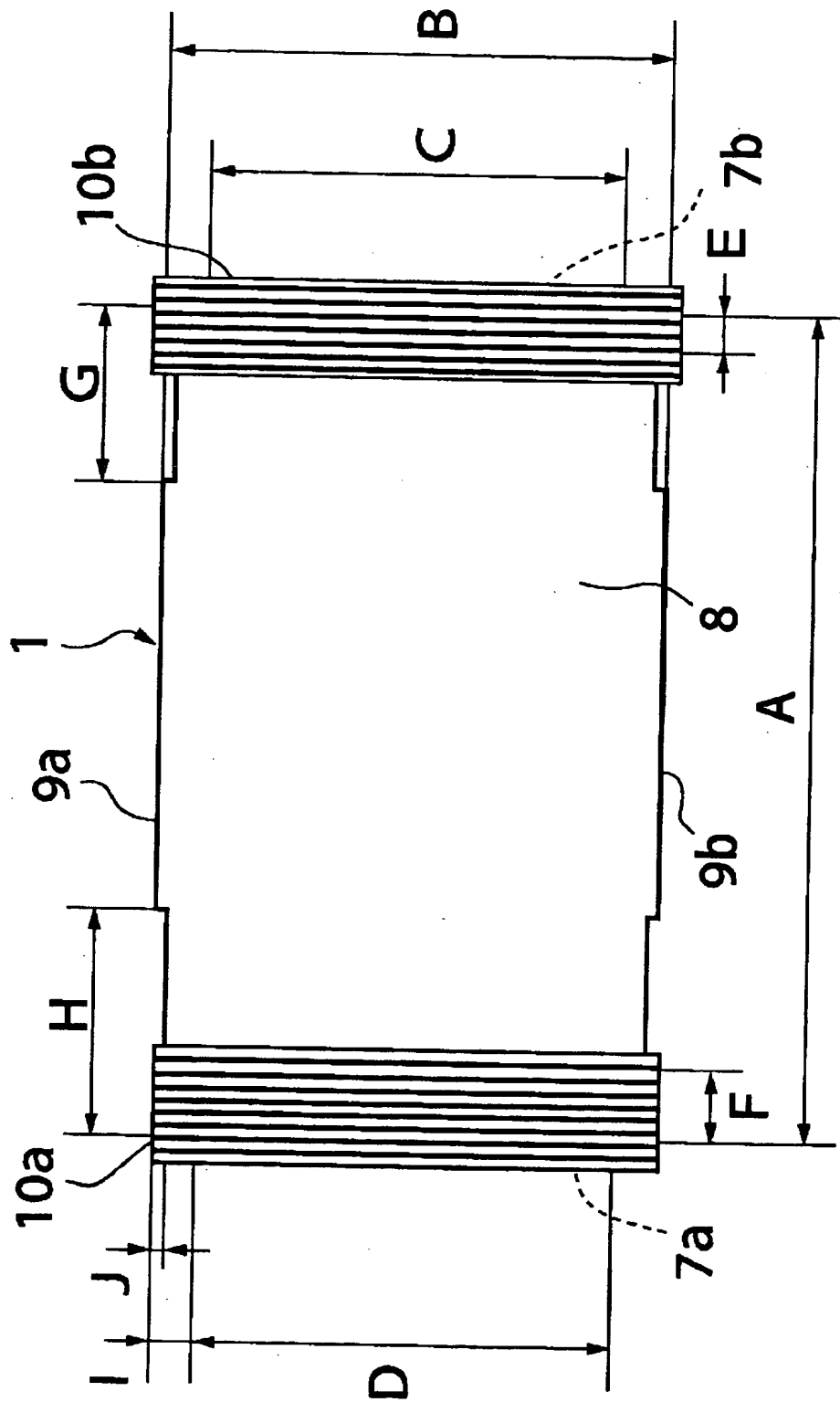
【符号の説明】

- 1 胴体部形成用金属板
- 7 ポート部
- 7 a、7 b ポート部形成部
- 8 筒部形成部
- 9 a、9 b 凸部
- 1 0 a、1 0 b 遮光用布片
- 1 1 スプール軸
- 1 2 写真フィルム

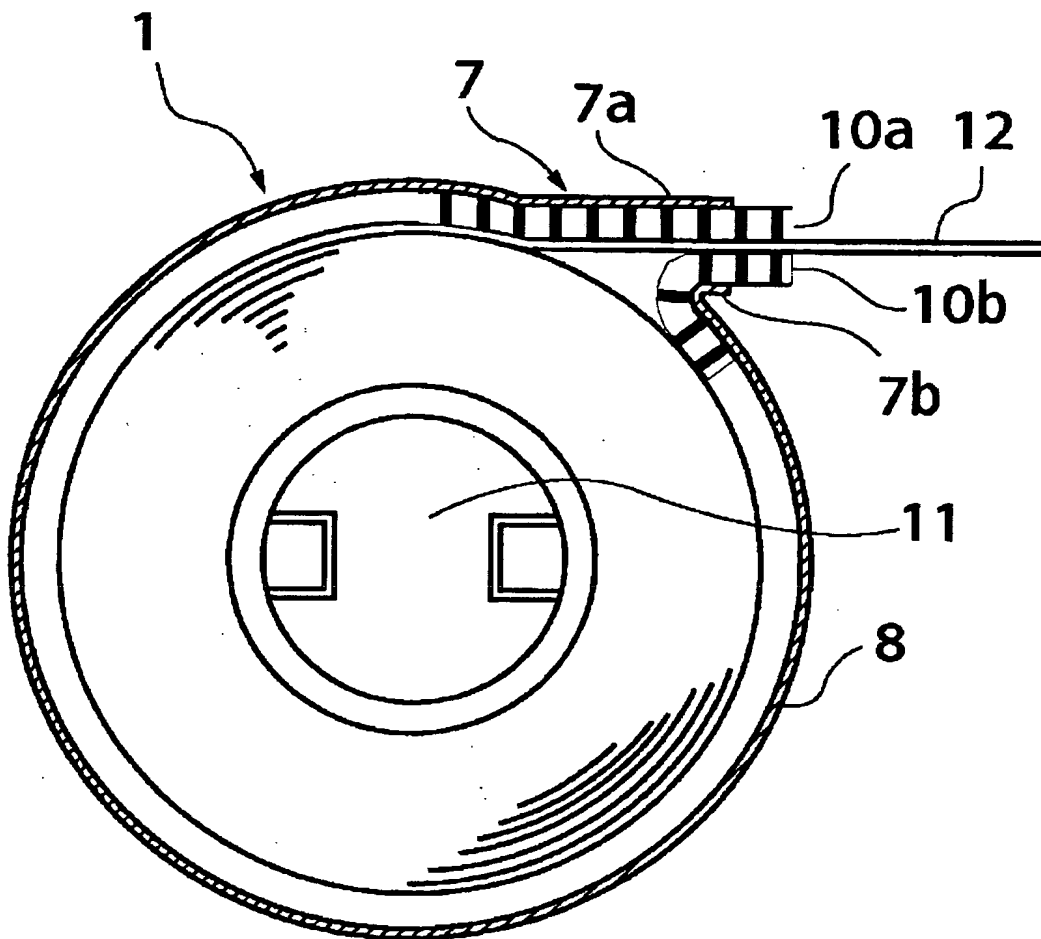
【書類名】

図面

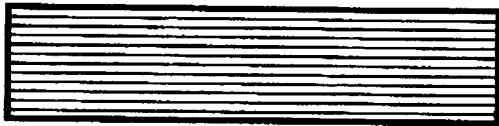
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 赤外領域の遮光性能に優れ、かつ、写真フィルムの引き出し抵抗を低くした遮光用布片を備えた感光材料用遮光容器を提供すること。

【解決手段】 容器の一部に感光材料を引き出す出入口を有し、この出入口は遮光用布片によって遮光されており、遮光用布片は基布組織及びパイル部よりなり、パイル部はカーボンブラックを含有する黒原着糸を組み込んだ黒原着糸パイル部及び染料によって黒く染着された黒染糸を組み込んだ黒染糸パイル部を有し、該黒原着糸パイル部は全パイル部の5重量%以上60重量%以下の混合割合となっており、該黒原着糸は該黒染糸より太い単糸繊度を有し、該黒原着糸と該黒染糸を合計したパイル密度は30,000本/cm<sup>2</sup>以上55,000本/cm<sup>2</sup>以下であり、両パイル部は感光材料の出し入れ方向に対しほぼ直角にストライプ状に配置されている遮光用布片を用いることを特徴とする感光材料用遮光容器。

【選択図】 図2



## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-329094
受付番号	50101583822
書類名	特許願
担当官	北原 良子 2413
作成日	平成13年11月 5日

### <認定情報・付加情報>

【提出日】 平成13年10月26日

#### 【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 210 番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

#### 【特許出願人】

【識別番号】 000107907

【住所又は居所】 福井県福井市毛矢 1 丁目 10 番 1 号

【氏名又は名称】 セーレン株式会社

#### 【代理人】

申請人

【識別番号】 100101719

【住所又は居所】 東京都港区西新橋 1 丁目 4 番 10 号 西新橋 3 森ビル 野口特許事務所

【氏名又は名称】 野口 恭弘

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000107907]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	福井県福井市毛矢1丁目10番1号
氏 名	セーレン株式会社